

UPAYA MENINGKATKAN PENERAPAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL *THE POWER OF TWO*

Tony Nurhidayat¹⁾, A. Dakir²⁾, Peduk Rintayati³⁾

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jalan Slamet Riyadi 449 Surakarta.

e-mail: kaka_46@ymail.com

Abstract: The purpose of this research is to improve concept application of the light characters through The Power of Two model. This research used a classroom action research method with 2 cycles. The research subject is the fifth grade students of State Primary School of Angkasa in the academic year 2012/2013 consist of 27 students. Its data were gathered through observation, in-depth interview, documentation, and test. The data were then analyzed by using an interactive model of analysis. The average score of class before action (pre-cycle) is 62; in cycle I the average score improves to 73.33; and in cycle II improves to 8.48. Based on the results of the analysis, a conclusion is drawn that using The Power Two model can improve concept application of the light characters for the fifth grade students of State Primary School of Angkasa Lanud Adi Soemarmo, Karanganyar in the academic year 2012/2013.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan penerapan konsep sifat-sifat cahaya melalui model *The Power of Two*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas V SD Angkasa yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan datanya yaitu: observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Teknik analisisnya adalah model analisis interaktif. Nilai rata-rata kelas yaitu pratindakan sebesar 62; siklus I naik menjadi 73,33 dan pada siklus II naik menjadi 80,48. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan model *The Power of Two* dapat meningkatkan penerapan konsep sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar tahun ajaran 2012/2013.

Kata kunci: model *The Power of Two*, penerapan konsep, Sifat-sifat cahaya.

Mengacu Undang-undang No. 20 Tahun 2003(2007) tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan merupakan kunci utama kemajuan suatu bangsa. Dengan adanya pendidikan, sumber daya manusia dapat berkembang menuju ke arah yang lebih baik. Bisa dikatakan bahwa semakin tinggi pendidikan suatu bangsa maka semakin maju bangsa itu.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan konsep pembelajaran alam yang mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Darmodjo, Kaligis, dan Sukardjo (2005) mengatakan bahwa IPA adalah ilmu yang mempelajari alam dengan segala isinya, atau secara sederhana merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala alam. Ilmu Pengetahuan Alam harus dirancang menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).

Terutama materi IPA SD yang masih secara nyata erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Peristiwa-peristiwa tersebut dapat langsung dipraktikkan dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif memberikan kontribusinya dalam proses pembelajaran. Selain itu siswa menjadi lebih mengerti, memahami dan mampu menerapkan konsep-konsep IPA yang diajarkan oleh guru,

salah satunya adalah konsep sifat-sifat cahaya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar tahun ajaran 2012/ 2013 pada 7–8 Januari 2013 mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas. Ditemukan beberapa fakta mengenai hal tersebut, diantaranya yaitu: 1) penerapan model pembelajaran inovatif masih kurang; 2) guru lebih banyak menggunakan model pembelajaran yang konvensional seperti ceramah, mencatat dan penugasan; 3) siswa pasif; 4) pembelajaran terasa membosankan; 5) siswa cenderung ramai sendiri; dan 6) kualitas pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai siswa kurang optimal.

Hasil observasi di atas, dikuatkan dengan wawancara peneliti dengan guru dan siswa kelas V di SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar tahun ajaran 2012/2013 pada 8 Januari 2013 mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas. Menurut penjelasan guru pelaksanaan pembelajaran berlangsung secara baik, meskipun guru cenderung menggunakan metode konvensional seperti ceramah, mencatat, dan pemberian tugas kepada siswa. Guru hanya menerangkan materi dengan media gambar seadanya saja. Menurut guru tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran masih

rendah dan cenderung ramai sendiri serta tidak memperhatikan penjelasan guru.

Dari data nilai tes prasiklus yang diperoleh peneliti, rata-rata nilai penerapan konsep materi IPA termasuk dalam kategori rendah. Dari seluruh siswa kelas V SD Angkasa sejumlah 27 siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sebesar 70, siswa yang memperoleh nilai di atas 70 sebanyak 11 anak (41%) dan siswa yang memperoleh nilai di bawah 70 sebanyak 16 anak (59%). Dengan demikian, banyak siswa yang belum tuntas dan dapat disimpulkan bahwa nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya kelas V SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar tahun ajaran 2012/2013 masih rendah.

Masih banyaknya perolehan hasil belajar siswa yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA dengan materi sifat-sifat cahaya, menunjukkan adanya indikasi terhadap rendahnya kinerja belajar siswa dan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang berkualitas. Untuk mengetahui mengapa hasil belajar siswa tidak sesuai dengan tujuan, maka guru perlu merefleksikan diri untuk dapat mengetahui faktor-faktor penyebab ketidakberhasilan siswa dalam pelajaran IPA. Penyebab dari permasalahan tersebut adalah guru masih menggunakan metode yang cenderung konvensional dalam melaksanakan pembelajaran seperti ceramah, mencatat, dan penugasan. Apabila hal ini dilakukan secara terus menerus akan membuat siswa pasif dalam aktivitas belajar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa secara optimal yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power Of Two*.

Silberman (2010:171) berpendapat bahwa *The Power of Two* (Kekuatan Dua Kepala) digunakan untuk meningkatkan pembelajaran yang kooperatif dan untuk menegaskan pentingnya serta manfaat sinergi, karena dua kepala jauh lebih baik daripada satu kepala.

Seperti metode pembelajaran kooperatif lainnya, praktik pembelajaran dengan model *The Power of Two* diawali dengan mengajukan pertanyaan. Diharapkan pertanyaan yang dikembangkan adalah pertanyaan yang

membutuhkan pemikiran kritis (Suprijono, 2012:100).

Zaini, Munthe dan Aryani (2007), pembelajaran *The Power of Two* digunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif dan memperkuat arti penting serta manfaat sinergi dua orang. Model pembelajaran ini mempunyai prinsip bahwa berpikir berdua jauh lebih baik daripada berpikir sendiri.

Langkah-langkahnya yaitu :

1. Ajukan satu atau lebih pertanyaan yang menuntut perenungan dan pemikiran
2. Siswa diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut secara individual
3. Setelah semua siswa menjawab dengan lengkap semua pertanyaan, mintalah mereka berpasangan dan saling bertukar jawaban satu sama lainnya dan membahasnya.
4. Mintalah pada pasangan-pasangan tersebut membuat jawaban baru untuk setiap pertanyaan, sekaligus memperbaiki jawaban individual mereka.
5. Ketika semua pasangan telah menulis jawaban baru bandingkan dengan jawaban setiap pasangan dalam kelas.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar. Subjek penelitian ini adalah kelas V dengan jumlah 27 siswa yang terdiri dari 14 laki-laki dan 13 perempuan. Waktu penelitian adalah selama lima bulan, pada tahun pelajaran 2012/2013.

Sumber data penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Yang termasuk sumber data primer adalah wawancara dengan guru, murid dan kepala sekolah. Yang termasuk sumber data sekunder adalah nilai mata pelajaran IPA, silabus IPA Kelas V semester II, RPP IPA kelas V, dokumentasi saat proses pembelajaran, nilai *pretest* dan hasil observasi siswa saat proses pembelajaran.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Validitas data yang digunakan yaitu triangulasi sumber dan teknik. Sedangkan data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis adalah model interaktif Milles dan Huberman (2009:20) yang mencakup tiga kegiatan, yaitu: mereduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Penelitian Tindakan Kelas ini menggunakan prosedur penelitian yang dilakukan melalui siklus-siklus tindakan. Tiap-tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai mencakup rencana, tindakan, observasi dan refleksi.

HASIL

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melakukan kegiatan observasi dan memberikan tes pratindakan. Hasil tes pratindakan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar nilai siswa masih di bawah KKM serta nilai rata-rata kelas juga masih rendah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Frekuensi Data Nilai Sebelum Tindakan

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	35 – 43	39	2	7,41
2	44 – 52	48	5	18,52
3	53 – 61	57	7	25,93
4	62 – 70	66	4	14,81
5	71 – 79	75	7	25,93
6	80 – 88	84	2	7,41
Jumlah			27	100

Berdasarkan data di atas, sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu 70. Dari 27 siswa, 16 diantaranya atau 59% siswa masih di bawah KKM dan hanya 11 siswa atau 41% siswa yang mencapai KKM. Dengan nilai terendah 35, nilai tertinggi 85 dan nilai rata-rata kelas 62.

Nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya setelah menggunakan model *The Power of Two* pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Frekuensi Data Nilai Siklus I

Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
58 – 62	60	1	3,70
63 – 67	65	6	22,22
68 – 72	70	4	14,81
73 – 77	75	8	29,63
78 – 82	80	6	22,22
83 – 87	85	2	7,41
Jumlah		27	100

Pada siklus I ada 18 siswa yang mencapai nilai KKM atau 66,67% dan 9 siswa memperoleh nilai di bawah KKM atau 33,33%. Nilai terendah 58, nilai tertinggi 86,5 dan rata-rata nilai 73,33. Dengan demikian target pada indikator kinerja belum tercapai, sehingga dilanjutkan siklus II.

Pada siklus II nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya menunjukkan adanya peningkatan. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3 Frekuensi Data Nilai Siklus II

Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
66 – 70	68	3	11,11
71 – 75	73	2	7,41
76 – 80	78	8	29,63
81 – 85	83	8	29,63
86 – 90	88	5	18,52
91 – 95	93	1	3,70
Jumlah		27	100

Setelah dilaksanakan tindakan siklus II data yang diperoleh menunjukkan bahwa ada 25 siswa atau 92,59% yang mendapatkan nilai di atas KKM, dan 2 siswa atau 7,4% yang mendapatkan nilai di bawah KKM. Nilai terendah 66, nilai tertinggi 95 dengan nilai rata-rata 80,48. Hasil nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya siklus II meningkat dan telah mencapai indikator kinerja yaitu 80% siswa mencapai batas KKM dengan nilai rata-rata kelas sebesar 80, oleh karena itu peneliti mengakhiri tindakan dalam pembelajaran konsep sifat-sifat cahaya.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model *The Power of Two* dapat meningkatkan penerapan konsep sifat-sifat cahaya.

Pada tes awal penerapan konsep siswa, diperoleh nilai rata-rata kelas 62, masih jauh dari yang telah ditetapkan yaitu ≥ 70 . Sedangkan besarnya persentase siswa yang belajar tuntas hanya sebesar 41%, sedangkan 59% lainnya masih belum memenuhi KKM. Nilai terendah pada tes awal adalah sebesar 35, sedangkan nilai tertinggi yang diperoleh siswa

adalah 85. Berdasarkan hasil analisis tes awal tersebut, maka dilakukan tindakan yang berupa penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan penerapan konsep siswa tentang sifat-sifat cahaya menggunakan model *The Power of Two*.

Pembelajaran siklus I menggunakan model *The Power of Two* menunjukkan adanya peningkatan penerapan konsep sifat-sifat cahaya. Hasil analisis data nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya pada tes siklus I menunjukkan bahwa persentase hasil tes siswa yang belajar tuntas naik sebesar 25,6% dibandingkan sebelum tindakan. Siswa yang belajar tuntas pada siklus I sebanyak 18 siswa atau sebesar 66,67%.

Peningkatan tersebut belum memenuhi target atau indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Selain itu juga masih terdapat beberapa kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran. Bagi Guru yaitu 1) Penguasaan kelas oleh guru yang belum optimal saat pembelajaran; 2) Guru dalam menyampaikan perintah atau penjelasan masih terkadang menggunakan bahasa yang susah dimengerti dan dipahami oleh siswa sehingga membuat siswa kebingungan, dan 3) Guru belum bisa mengatur alokasi waktu dengan tepat. Bagi siswa yaitu 1) Masih banyak siswa yang kurang berani mengemukakan pendapatnya; 2) Siswa banyak yang suka bermain sendiri dan susah untuk diatur, dan 3) Dalam diskusi kelompok, masih ada siswa yang menggantung jawaban kepada teman diskusinya.

Setelah bercermin pada hasil analisis serta refleksi pada pelaksanaan siklus I, maka pelaksanaan tindakan kelas ini dilanjutkan pada siklus selanjutnya yaitu siklus II. Setelah dilakukan analisa mengenai kekurangan pada pelaksanaan siklus I, maka disusun rencana pembelajaran siklus II agar kekurangan yang terjadi pada siklus I lebih diminimalisir. Pelaksanaan tindakan pada siklus II berjalan lancar dan sesuai perencanaan.

Hasil analisis pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan penerapan konsep siswa, dengan 25 siswa atau 92,58% mencapai KKM, dengan nilai rata-rata kelas 80,48. Data perbandingan nilai penerapan konsep siswa sebe-

lum tindakan, setelah siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan Hasil Tes Penerapan Konsep Sebelum Tindakan, Setelah Tindakan Siklus I dan Siklus II

Kriteria	Kondisi		
	Awal	Siklus I	Siklus II
Nilai Terendah	35	58	66
Nilai Tertinggi	85	86,5	95
Nilai rata-rata	62	73,33	80,48
ketuntasan(%)	41	66,67	92,58

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan penggunaan model *The Power of Two* dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo Karanganyar dapat disimpulkan bahwa model *The Power of Two* dapat meningkatkan penerapan konsep sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V SD Angkasa Lanud Adi Soemarmo, Karanganyar. Peningkatan nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya tersebut dapat dibuktikan dengan meningkatnya nilai penerapan konsep sifat-sifat cahaya pada setiap siklusnya yaitu pada tindakan prasiklus nilai rata-rata penerapan konsep sifat-sifat cahaya 62, siklus I nilai rata-rata penerapan konsep sifat-sifat cahaya 73,33, dan siklus II nilai rata-rata penerapan konsep sifat-sifat cahaya 80,48. Jumlah siswa yang nilai penerapan konsep sifat-sifat cahayanya mencapai batas KKM sebanyak 11 siswa atau 41%. Siswa yang mencapai batas KKM pada siklus I sebanyak 18 siswa atau 66,67%, sedangkan pada siklus II sebesar 25 siswa atau 92,59%. Hal ini menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 25,92%, sedangkan peningkatan ketuntasan dari prasiklus sampai siklus II sebesar 51,59%. Siswa juga mampu membuat produk dari penerapan konsep sifat-sifat cahaya yaitu periskop dan cakram warna. Maka ketercapaian penerapan konsep sifat-sifat cahaya telah mencapai indikator kinerja yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2007). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2009). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press)
- Silberman, M. (2010). *101 Cara pelatihan dan pembelajaran Aktif*. Jakarta: PT. Indeks
- Sukardjo, JS dkk. (2005). *Ilmu Kealaman Dasar*. Surakarta: UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press).
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka pelajar
- Zaini, H., Munthe, B., dan Aryani, SA. (2007). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD IAIN Sunan Kalijaga